

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第1区分

【発行日】平成19年8月2日(2007.8.2)

【公表番号】特表2007-504481(P2007-504481A)

【公表日】平成19年3月1日(2007.3.1)

【年通号数】公開・登録公報2007-008

【出願番号】特願2006-533796(P2006-533796)

【国際特許分類】

G 0 1 N 21/57 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 21/57

【手続補正書】

【提出日】平成19年6月8日(2007.6.8)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

未知のメタリックフレイクを含有する対象コーティングを特徴付けるためのデバイスであって、

(i) 前記対象コーティングの上に前記デバイスを位置決めするための手段と、

(ii) 1つまたは複数の予め設定された強度において、1つまたは複数の光ビームを生成するための手段と、

(iii) 画像形成するための手段と、

(iv) 前記光ビームを前記対象コーティングの対象部分に向けるための手段と、

(v) 前記対象部分の反射を、前記画像形成手段内に配置された感光性表面に向けて、前記部分の対象画像を捕獲するための手段と、

(vi) 前記予め設定された強度における前記対象画像内の前記メタリックフレイクの特徴を測定するための手段と、

(vii) 前記対象画像内の前記未知のメタリックフレイクの前記特徴と、前記予め設定された強度で記憶された既知のメタリックフレイクの特徴とを相関させ、前記未知のメタリックフレイクの前記特徴と適合する1つまたは複数の前記既知のメタルフレイクを同定するための手段と、

(viii) 前記未知のメタリックフレイクの前記特徴と適合する、前記同定された1つまたは複数の既知のメタルフレイクを表示するための手段とを含むことを特徴とするデバイス。

【請求項2】

未知のメタリックフレイクを含有する対象コーティングを特徴付けるための方法であって、

(i) 予め設定された強度の1つまたは複数の光ビームを前記対象コーティングの対象部分に向けるステップと、

(ii) 前記部分の反射を感光性表面に向けて、前記対象部分の対象画像を捕獲するステップと、

(iii) 前記予め設定された強度における前記対象画像内の前記未知のメタリックフレイクの特徴を測定するステップと、

(iv) 前記対象画像内の前記未知のメタリックフレイクの前記特徴と、前記予め設定

された強度で記憶された既知のメタリックフレイクの特徴と相関させて、前記未知のメタリックフレイクの前記特徴と適合する1つまたは複数の前記既知のメタルフレイクを同定するステップと、

(v) 前記未知のメタリックフレイクの前記特徴と適合する、前記同定された1つまたは複数の既知のメタルフレイクを表示するステップとを含むことを特徴とする方法。

【請求項3】

未知のメタリックフレイクを含有する対象コーティングを特徴付けるための方法であって、

(i) 少なくとも2つの予め設定された強度の1つまたは複数の光ビームを、前記対象コーティングの対象部分に順次向けるステップと、

(ii) 前記部分の反射を感光性表面に向けて、前記予め設定された強度において、前記対象部分の対象画像を順次捕獲するステップと、

(iii) 前記対象画像内の前記未知のメタリックフレイクの特徴を順次測定するステップと、

(iv) 前記対象画像内の前記未知のメタリックフレイクの前記特徴と、前記予め設定された強度の既知のメタリックフレイクのベンチマーク特徴とを相関させて、前記未知のメタリックフレイクの前記特徴と適合する1つまたは複数の前記既知のメタルフレイクを同定するステップと、

(v) 前記未知のメタルフレイクの前記特徴と適合する、前記同定された1つまたは複数の既知のメタルフレイクを表示するステップとを含むことを特徴とする方法。

【請求項4】

未知のメタリックフレイクを含有する対象コーティングを特徴付けるための方法であって、

(i) 3つの予め設定された強度の平行光ビームを、垂直な角度で前記対象コーティングの対象部分に順次向けるステップと、

(ii) 前記コーティングされた表面の反射を感光性表面に向けて、前記3つの予め設定された強度で前記予め設定された強度において、前記対象部分のグレースケール画像を順次捕獲するステップと、

(iii) 前記対象画像内の前記未知のメタリックフレイクの特徴を順次測定するステップと、

(iv) 前記対象画像内の前記未知のメタリックフレイクの前記特徴と、前記予め設定された強度の既知のメタリックフレイクのベンチマーク特徴とを相関させ、前記未知のメタリックフレイクの前記特徴と適合する3つの前記既知のメタルフレイクを同定するステップと、

(v) 前記未知のメタリックフレイクの前記特徴と適合する、前記同定された1つまたは複数の既知のメタルフレイクを表示するステップとを含むことを特徴とする方法。

【請求項5】

メタリックフレイク含有コーティング組成物を生成するための方法であって、前記組成物からのコーティングが未知のメタリックフレイクを含有する対象コーティングの特徴と適合しており、

(i) 予め設定された強度の1つまたは複数の光ビームを前記対象コーティングの対象部分に向けるステップと、

(ii) 前記部分の反射を感光性表面に向け、前記対象部分の対象画像を捕獲するステップと、

(iii) 前記予め設定された強度における前記対象画像内の前記未知のメタリックフレイクの特徴を測定するステップと、

(iv) 前記対象画像内の前記未知のメタリックフレイクの前記特徴と、前記予め設定

された強度で記憶された既知のメタリックフレークの特徴とを相関させて、前記未知のメタリックフレークの前記特徴と適合する1つまたは複数の前記既知のメタルフレークを同定するステップと、

(v) 前記未知のメタリックフレークの前記特徴と適合する、前記同定された1つまたは複数の既知のメタルフレークを表示するステップと、

(v i) 前記同定された既知のメタルフレークを含有する1つまたは複数の試験コーティング組成物を調製するステップと、

(v i i) 前記試験コーティング組成物を試験基材の上に施して、基材上に試験コーティングを生成するステップと、

(v i i i) 前記試験コーティングと前記対象コーティングとを比較して、前記対象コーティングの前記特徴と適合する特徴を有する試験コーティングを選択するステップと、

(v i i i i) 前記適合した試験コーティングを生成する試験コーティング組成物を選択するステップと

を含むことを特徴とする方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0050】

所望されるなら、本発明の方法では、コンピュータ11は、ウェブサイト、モデム、あるいはサーバーなどを介して、世界中のどこの遠隔地または供給業者の事業所にもあり得るホストコンピュータと連通するクライアントコンピュータである。このような筋書下では、グレースケールまたはカラーのいずれかの対象画像は、クライアントコンピュータに常駐することができ、カラーフォーマッタデータベースおよびベンチマークパネルのデータベースは、クライアントコンピュータと連通するホストコンピュータ、またはCD-R OMなどのメモリデバイス、またはクライアントコンピュータのハードデバイスに常駐する。さらにもう1つの筋書では、グレースケールまたはカラーのいずれかの対象画像、カラーフォーマッタデータベースおよびベンチマークパネルは全て、クライアントコンピュータと連通するホストコンピュータに常駐し、対象部分2Aの画像はホストコンピュータに送信されて、次に、クライアントコンピュータに、上記の3つの最も厳密な適合が送り返される。

以下に、本発明の好ましい態様を示す。

[1]

未知のメタリックフレークを含有する対象コーティングを特徴付けるためのデバイスであって、

(i) 前記対象コーティングの上に前記デバイスを位置決めするための手段と、

(i i) 1つまたは複数の予め設定された強度において、1つまたは複数の光ビームを生成するための手段と、

(i i i) 画像形成するための手段と、

(i v) 前記光ビームを前記対象コーティングの対象部分に向けるための手段と、

(v) 前記対象部分の反射を、前記画像形成手段内に配置された感光性表面に向けて、前記部分の対象画像を捕獲するための手段と、

(v i) 前記予め設定された強度における前記対象画像内の前記メタリックフレークの特徴を測定するための手段と、

(v i i) 前記対象画像内の前記未知のメタリックフレークの前記特徴と、前記予め設定された強度で記憶された既知のメタリックフレークの特徴とを相関させ、前記未知のメタリックフレークの前記特徴と適合する1つまたは複数の前記既知のメタルフレークを同定するための手段と、

(v i i i) 前記未知のメタリックフレークの前記特徴と適合する、前記同定された1

つまたは複数の既知のメタルフレークを表示するための手段とを含むことを特徴とするデバイス。

[2]

前記手段 (i)、(i i)、(i i i)、(i v) および (v) がハウジング内に位置決めされ、前記手段 (i i i) が前記手段 (i) の反対側に配置され、前記手段 (i v) および (v) を含むビームスプリッタが前記手段 (i) と前記手段 (i i i) の間に位置決めされ、前記手段 (i i) が前記ビームスプリッタに隣接して位置決めされて前記ビームを前記対象部分に垂直な角度で向けることを特徴とする上記 [1] に記載のデバイス。

[3]

前記手段 (i i) が、前記 1 つまたは複数の光ビームを平行にするための手段 (v i i i) を含むことを特徴とする上記 [1] に記載のデバイス。

[4]

前記手段 (i i i) が、前記対象部分の前記反射の焦点を前記感光性表面上に合わせるための手段 (i x) を含むことを特徴とする上記 [1] に記載のデバイス。

[5]

前記手段 (i i i) が、前記対象画像をグレー対象画像として生成するために適切な画像形成デバイスを含むことを特徴とする上記 [1] に記載のデバイス。

[6]

前記画像形成デバイスにより生成された前記グレー対象画像のフットプリントが、約 0 . 0 1 平方ミリメートル ~ 約 2 5 . 0 平方ミリメートルの範囲であることを特徴とする上記 [5] に記載のデバイス。

[7]

前記グレー対象画像が、4 0 , 0 0 0 ピクセル ~ 1 6 , 0 0 0 , 0 0 0 ピクセルの範囲でデジタル化され、それぞれの前記ピクセルが、1 6 ~ 6 5 , 5 3 6 レベルの光強度を認識可能であることを特徴とする上記 [5] に記載のデバイス。

[8]

それぞれの前記ピクセルが、2 5 6 レベルの前記光強度を認識可能であることを特徴とする上記 [7] に記載のデバイス。

[9]

前記手段 (i i i) が、前記対象画像をグレー対象画像またはカラー対象画像として生成するのに適切な画像形成デバイスを含むことを特徴とする上記 [1] に記載のデバイス。

[1 0]

前記画像形成デバイスによりデジタル化された前記グレーおよびカラー対象画像のフットプリントが、約 0 . 0 1 平方ミリメートル ~ 約 2 5 . 0 平方ミリメートルの範囲であることを特徴とする上記 [9] に記載のデバイス。

[1 1]

前記グレーおよびカラー対象画像が、4 0 , 0 0 0 ピクセル ~ 1 6 , 0 0 0 , 0 0 0 ピクセルの範囲でデジタル化され、それぞれの前記ピクセルが、3 原色チャンネルのそれぞれに対して 1 6 ~ 6 5 , 5 3 6 レベルの光強度を認識可能であることを特徴とする上記 [9] に記載のデバイス。

[1 2]

前記手段 (v i) が、

(a) 前記予め設定された強度においてしきい値レベルよりも上で前記対象画像を走査するための手段と、

(b) 前記しきい値レベルよりも上および前記予め設定された強度において前記対象画像内で認識可能なピクセル領域を位置決定するための手段と、

(c) 前記予め設定された強度において前記しきい値レベルよりも上で認識可能な予め設定されたサイズのピクセル領域の数を記録するための手段とを含むことを特徴とする上記 [5] または [9] に記載のデバイス。

[1 3]

前記予め設定されたサイズの前記ピクセル領域が、小区域、中区域、大区域、特大区域、区域の集合体、またはこれらの組み合わせを含むことを特徴とする上記 [1 2] に記載のデバイス。

[1 4]

前記小区域が約 4 9 ~ 約 8 3 平方マイクロメートルの範囲であり、前記中区域が約 1 2 7 ~ 約 2 3 9 平方マイクロメートルの範囲であり、前記大区域が約 3 4 2 ~ 約 5 7 6 平方マイクロメートルの範囲であり、前記特大区域が約 5 7 7 ~ 約 1 2 2 5 0 0 平方マイクロメートルの範囲であり、前記集合体区域が約 4 9 平方マイクロメートル ~ 約 1 2 2 5 0 0 平方マイクロメートルの範囲であることを特徴とする上記 [1 3] に記載のデバイス。

[1 5]

前記手段 (v i i) が、

(a) 前記予め設定されたサイズの前記未知のメタリックフレイクの前記特徴と、前記既知のメタルフレイクを含有する第 1 のパネル上のベンチマークコーティングから抽出された、同じ予め設定されたサイズの前記既知のメタリックフレイクの前記ベンチマーク特徴とを比較して、それぞれの前記予め設定された強度の特性距離を決定するための手段と、

(b) 前記予め設定された強度全ての前記特性距離を加算して、前記予め設定されたサイズの前記特性距離の合計に到達するための手段と、

(c) 前記合計に重み因子をかけて、前記予め設定されたサイズの重み付き特性距離を計算する手段と、

(d) 他の前記予め設定されたサイズ全てに対して前記ステップ (a)、(b) および (c) を繰り返して、他の前記予め設定されたサイズの重み付き特性距離を決定するための手段と、

(e) 前記予め設定されたサイズの前記重み付き特性距離を加算して、前記第 1 のパネル上の前記コーティングの最終特性距離に到達するための手段と、

(f) 前記ステップ (a)、(b)、(c)、(d) および (e) を繰り返して、他のパネル上のベンチマークコーティングから前記最終特性距離を決定するための手段と、

(g) 前記最終特性距離から最短の最終特性距離を選択するための手段と、

(h) 前記最短の最終特性距離を有する前記パネル上の前記ベンチマークコーティングから前記既知のフレイクまたは前記既知のフレイクのブレンドを同定するための手段とを含むことを特徴とする上記 [1] に記載のデバイス。

[1 6]

前記対象コーティングが、自動車の車体表面の上に施されることを特徴とする上記 [1] に記載のデバイス。

[1 7]

未知のメタリックフレイクを含有する対象コーティングを特徴付けるための方法であって、

(i) 予め設定された強度の 1 つまたは複数の光ビームを前記対象コーティングの対象部分に向けるステップと、

(i i) 前記部分の反射を感光性表面に向けて、前記対象部分の対象画像を捕獲するステップと、

(i i i) 前記予め設定された強度における前記対象画像内の前記未知のメタリックフレイクの特徴を測定するステップと、

(i v) 前記対象画像内の前記未知のメタリックフレイクの前記特徴と、前記予め設定された強度で記憶された既知のメタリックフレイクの特徴と相関させて、前記未知のメタリックフレイクの前記特徴と適合する 1 つまたは複数の前記既知のメタルフレイクを同定するステップと、

(v) 前記未知のメタリックフレイクの前記特徴と適合する、前記同定された 1 つまたは複数の既知のメタルフレイクを表示するステップと

を含むことを特徴とする方法。

[1 8]

前記ステップ (i)、(i i) および (i i i) を、他の予め設定された強度で繰り返すステップをさらに含むことを特徴とする上記 [1 7] に記載の方法。

[1 9]

前記ステップ (i)、(i i)、(i i i) および (i v) を、前記対象コーティングの他の対象部分において繰り返すステップをさらに含むことを特徴とする上記 [1 7] または [1 8] に記載の方法。

[2 0]

前記対象コーティングが、ポリマー、顔料、および添加剤を含むことを特徴とする上記 [1 7] に記載の方法。

[2 1]

前記顔料が、光吸収性顔料、光散乱性顔料、光干渉性顔料、光反射性顔料、またはこれらの組み合わせを含むことを特徴とする上記 [2 0] に記載の方法。

[2 2]

前記対象コーティングが、自動車の車体の表面に付加されることを特徴とする上記 [1 7] に記載の方法。

[2 3]

未知のメタリックフレークを含有する対象コーティングを特徴付けるための方法であって、

(i) 少なくとも 2 つの予め設定された強度の 1 つまたは複数の光ビームを、前記対象コーティングの対象部分に順次向けるステップと、

(i i) 前記部分の反射を感光性表面に向けて、前記予め設定された強度において、前記対象部分の対象画像を順次捕獲するステップと、

(i i i) 前記対象画像内の前記未知のメタリックフレークの特徴を順次測定するステップと、

(i v) 前記対象画像内の前記未知のメタリックフレークの前記特徴と、前記予め設定された強度の既知のメタリックフレークのベンチマーク特徴とを相関させて、前記未知のメタリックフレークの前記特徴と適合する 1 つまたは複数の前記既知のメタルフレークを同定するステップと、

(v) 前記未知のメタルフレークの前記特徴と適合する、前記同定された 1 つまたは複数の既知のメタルフレークを表示するステップと
を含むことを特徴とする方法。

[2 4]

前記感光性表面の前記対象画像が、グレースケールであることを特徴とする上記 [2 3] に記載の方法。

[2 5]

前記ビームが平行にされることを特徴とする上記 [2 3] に記載の方法。

[2 6]

前記ステップ (i) において、前記ビームが、前記対象部分に垂直な角度で向けられることを特徴とする上記 [2 3] に記載の方法。

[2 7]

前記感光性表面が、前記対象画像を捕獲する画像形成デバイスの電荷結合素子センサであることを特徴とする上記 [2 3] に記載の方法。

[2 8]

前記ステップ (i i i) が、

(a) 第 1 の前記予め設定された強度および第 1 のしきい値レベルにおいて前記対象画像を走査するステップと、

(b) 前記第 1 の前記予め設定された強度において前記対象画像内の前記第 1 のしきい値レベルよりも上で認識可能なピクセル領域を位置決定するステップと、

(c) 前記第1の前記予め設定された強度および次の前記しきい値レベルにおいて、前記対象画像を走査するステップと、

(d) 前記第1の予め設定された強度において前記対象画像の前記次のしきい値レベルよりも上で認識可能な新しいピクセル領域を位置決定するステップと、

(e) 前記ステップ(b)で位置決定された前記第1のしきい値レベルよりも上で認識可能な前記ピクセル領域を取り込んだ、前記次のしきい値レベルよりも上で認識可能な一致したピクセル領域を位置決定するステップと、

(f) 前記ステップ(d)および(e)で位置決定された予め設定されたサイズの前記新しいおよび一致したピクセル領域の数を加算して、前記第1の予め設定された強度において前記しきい値レベルよりも上で認識可能な前記予め設定されたサイズのピクセル領域の最終的な数を記録するステップと、

(h) 前記ステップ(a)、(b)、(c)、(d)、(e)、(f)および(g)を、次の前記予め設定された強度において繰り返すステップとを含むことを特徴とする上記[23]に記載の方法。

[29]

前記一致した領域が、

(i) 前記次のしきい値レベルよりも上で認識可能な単一のピクセル領域内に包囲された、前記第1のしきい値レベルよりも上で認識可能な単一の連続ピクセル領域と、

(ii) 前記次のしきい値レベルよりも上で認識可能なピクセル領域内に併合された、前記第1のしきい値レベルよりも上で認識可能な複数のピクセル領域とを含むことを特徴とする上記[28]に記載の方法。

[30]

前記予め設定されたサイズの前記ピクセル領域が、小区域、中区域、大区域、特大区域、区域の集合体、またはこれらの組み合わせを含むことを特徴とする上記[28]に記載の方法。

[31]

前記小区域が約49~約83平方マイクロメートルの範囲であり、前記中区域が約127~約239平方マイクロメートルの範囲であり、前記大区域が約342~約576平方マイクロメートルの範囲であり、前記特大区域が約577~約122500平方マイクロメートルの範囲であり、前記集合体区域が約49平方マイクロメートル~約122500平方マイクロメートルの範囲であることを特徴とする上記[30]に記載の方法。

[32]

前記ステップ(iv)が、

(a) 前記予め設定されたサイズの前記未知のメタリックフレイクの前記特徴と、前記既知のメタルフレイクを含有する第1のパネル上のベンチマークコーティングから抽出された、同じ予め設定されたサイズの前記既知のメタリックフレイクの前記ベンチマーク特徴とを比較して、それぞれの前記予め設定された強度の特性距離を決定するステップと、

(b) 前記予め設定された強度全ての前記特性距離を加算して、前記予め設定されたサイズの前記特性距離の合計に到達するステップと、

(c) 前記合計に重み因子をかけて、前記予め設定されたサイズの重み付き特性距離を計算するステップと、

(d) 他の前記予め設定されたサイズ全てに対して前記ステップ(a)、(b)および(c)を繰り返して、他の前記予め設定されたサイズの重み付き特性距離を決定するステップと、

(e) 前記予め設定されたサイズの前記重み付き特性距離を加算して、前記第1のパネル上の前記コーティングの最終特性距離に到達するステップと、

(f) 前記ステップ(a)、(b)、(c)、(d)および(e)を繰り返して、他のパネル上のベンチマークコーティングから前記最終特性距離を決定するステップと、

(g) 前記最終特性距離から最短の最終特性距離を選択するステップと、

(h) 前記既知のフレイクまたは前記既知のフレイクのブレンドを、前記最短の最終特

性距離を有する前記パネル上の前記ベンチマークコーティングから同定するステップとを含むことを特徴とする上記 [2 3] に記載の方法。

[3 3]

前記パネル上の前記ベンチマークコーティング内の前記既知のメタリックフレークの前記ベンチマーク特徴が、

(i) 少なくとも 2 つの前記予め設定された強度の 1 つまたは複数の光ビームを、前記第 1 のパネル上の前記ベンチマークコーティングのベンチマーク部分に順次向けるステップと、

(i i) 前記第 1 のパネル上の前記ベンチマークコーティングの前記ベンチマーク部分の反射を感光性表面に向けて、前記第 1 のパネル上の前記ベンチマークコーティングの前記ベンチマーク部分のベンチマーク画像を順次捕獲するステップと、

(i i i) 前記予め設定された強度における前記画像内の前記既知のメタリックフレークのベンチマーク特徴を順次測定するステップと、

(i v) 前記ベンチマーク画像内の前記既知のメタリックフレークのベンチマーク特徴を、データベース、CD-ROM、コンピュータのハードドライブ、あるいはクライアントコンピュータと連通するホストコンピュータに保存するステップとを含むステップによって確認されることを特徴とする上記 [3 2] に記載の方法。

[3 4]

前記ステップ (i i i) が、

(a) 第 1 の前記予め設定された強度および第 1 のしきい値レベルにおいて前記ベンチマーク画像を走査するステップと、

(b) 前記第 1 の前記予め設定された強度において前記ベンチマーク画像内で前記第 1 のしきい値レベルよりも上で認識可能なピクセル領域を位置決定するステップと、

(c) 前記第 1 の前記予め設定された強度および次の前記しきい値レベルにおいて前記ベンチマーク画像を走査するステップと、

(d) 前記第 1 の予め設定された強度において前記ベンチマーク画像内で前記次のしきい値レベルよりも上で認識可能な新しいピクセル領域を位置決定するステップと、

(e) 前記ステップ (b) で位置決定された前記第 1 のしきい値レベルよりも上で認識可能な前記ピクセル領域を取り込んだ、前記次のしきい値レベルよりも上で認識可能な一致したピクセル領域を位置決定するステップと、

(f) 前記ステップ (d) および (e) で位置決定された予め設定されたサイズの前記新しいおよび一致したピクセル領域の数を加算して、前記第 1 の予め設定された強度において前記しきい値レベルよりも上で認識可能な前記予め設定されたサイズのピクセル領域の最終的な数を記録するステップと、

(h) 前記ステップ (a)、(b)、(c)、(d)、(e)、(f) および (g) を次の前記予め設定された強度で繰り返すステップとを含むことを特徴とする上記 [3 2] に記載の方法。

[3 5]

前記一致した領域が、

(i) 前記次のしきい値レベルよりも上で認識可能な単一のピクセル領域内に包囲された、前記第 1 のしきい値レベルよりも上で認識可能な単一の連続ピクセル領域と、

(i i) 前記次のしきい値レベルよりも上で認識可能なピクセル領域内に併合された、前記第 1 のしきい値レベルよりも上で認識可能な複数のピクセル領域とを含むことを特徴とする上記 [3 4] に記載の方法。

[3 6]

前記予め設定されたサイズの前記既知のメタリックフレークが、小、中、大、特大のメタリックフレーク、メタリックフレークの集合体、またはこれらの組み合わせを含むことを特徴とする上記 [3 4] に記載の方法。

[3 7]

前記小フレークのサイズが約 4 9 ~ 約 8 3 平方マイクロメートルの範囲であり、前記中

フレークのサイズが約 1 2 7 ~ 約 2 3 9 平方マイクロメートルの範囲であり、前記大フレークのサイズが約 3 4 2 ~ 約 5 7 6 平方マイクロメートルの範囲であり、前記特大フレークのサイズが約 5 7 7 ~ 約 1 2 2 5 0 0 平方マイクロメートルの範囲であり、前記集合体のサイズが約 4 9 平方マイクロメートル ~ 約 1 2 2 5 0 0 平方マイクロメートルの範囲であることを特徴とする上記 [3 6] に記載の方法。

[3 8]

前記パネル上の前記ベンチマークコーティングが、ポリマー、顔料、および添加剤を含むことを特徴とする上記 [3 4] に記載の方法。

[3 9]

前記顔料が、光吸収性顔料、光散乱性顔料、光干渉性顔料、光反射性顔料、またはこれらの組み合わせを含むことを特徴とする上記 [3 4] に記載の方法。

[4 0]

前記対象コーティングが、ポリマー、顔料、および添加剤を含むことを特徴とする上記 [2 3] に記載の方法。

[4 1]

前記顔料が、光吸収性顔料、光散乱性顔料、光干渉性顔料、光反射性顔料、またはこれらの組み合わせを含むことを特徴とする上記 [4 0] に記載の方法。

[4 2]

前記予め設定された強度が、3つの照明レベルで固定されることを特徴とする上記 [2 3] に記載の方法。

[4 3]

前記感光性表面が、グレー対象画像の前記対象画像を捕獲する画像形成デバイスの電荷結合素子センサであることを特徴とする上記 [2 3] に記載の方法。

[4 4]

前記感光性表面が、グレー対象画像またはカラー対象画像の前記対象画像を捕獲する画像形成デバイスの電荷結合素子センサであることを特徴とする上記 [2 3] に記載の方法。

[4 5]

前記画像形成デバイスによって捕獲された前記グレーおよび前記カラー対象画像のフットプリントが、約 0 . 0 1 平方ミリメートル ~ 約 2 5 . 0 平方ミリメートルの範囲であることを特徴とする上記 [4 4] に記載の方法。

[4 6]

(i) 前記対象カラー画像の R G B データを L、a、b データに変換するステップと、
(i i) カラーフォーミュラデータベースから、前記 L、a、b データと適合する 1 つまたは複数のカラーフォーミュラにアクセスするステップと、
(i i i) 前記カラーフォーミュラをコンピュータのスクリーン上に表示するステップと、
(v i) 前記カラーフォーミュラから所望のカラーフォーミュラを選択するステップとをさらに含むことを特徴とする上記 [4 5] に記載の方法。

[4 7]

前記カラーフォーミュラの同定基準を前記スクリーン上に表示するステップをさらに含むことを特徴とする上記 [4 6] に記載の方法。

[4 8]

前記同定基準が、製造者名、構成、モデル、製造年、カラーネーム、ペイントコード、相互参照情報、目的の用途、V I N 番号、もしくは車両の分光測光分析データまたはその色のうちの 1 つまたは複数を含むことを特徴とする上記 [4 7] に記載の方法。

[4 9]

前記コンピュータが、ホストコンピュータと連通するクライアントコンピュータであることを特徴とする上記 [4 6] に記載の方法。

[5 0]

前記対象カラー画像が前記クライアントコンピュータに常駐し、前記カラーフォーマッタデータベースが前記ホストコンピュータに常駐することを特徴とする上記 [49] に記載の方法。

[51]

未知のメタリックフレイクを含有する対象コーティングを特徴付けるための方法であって、

(i) 3つの予め設定された強度の平行光ビームを、垂直な角度で前記対象コーティングの対象部分に順次向けるステップと、

(i i) 前記コーティングされた表面の反射を感光性表面に向けて、前記3つの予め設定された強度で前記予め設定された強度において、前記対象部分のグレースケール画像を順次捕獲するステップと、

(i i i) 前記対象画像内の前記未知のメタリックフレイクの特徴を順次測定するステップと、

(i v) 前記対象画像内の前記未知のメタリックフレイクの前記特徴と、前記予め設定された強度の既知のメタリックフレイクのベンチマーク特徴とを相関させ、前記未知のメタリックフレイクの前記特徴と適合する3つの前記既知のメタルフレイクを同定するステップと、

(v) 前記未知のメタリックフレイクの前記特徴と適合する、前記同定された1つまたは複数の既知のメタルフレイクを表示するステップとを含むことを特徴とする方法。

[52]

メタリックフレイク含有コーティング組成物を生成するための方法であって、前記組成物からのコーティングが未知のメタリックフレイクを含有する対象コーティングの特徴と適合しており、

(i) 予め設定された強度の1つまたは複数の光ビームを前記対象コーティングの対象部分に向けるステップと、

(i i) 前記部分の反射を感光性表面に向け、前記対象部分の対象画像を捕獲するステップと、

(i i i) 前記予め設定された強度における前記対象画像内の前記未知のメタリックフレイクの特徴を測定するステップと、

(i v) 前記対象画像内の前記未知のメタリックフレイクの前記特徴と、前記予め設定された強度で記憶された既知のメタリックフレイクの特徴とを相関させて、前記未知のメタリックフレイクの前記特徴と適合する1つまたは複数の前記既知のメタルフレイクを同定するステップと、

(v) 前記未知のメタリックフレイクの前記特徴と適合する、前記同定された1つまたは複数の既知のメタルフレイクを表示するステップと、

(v i) 前記同定された既知のメタルフレイクを含有する1つまたは複数の試験コーティング組成物を調製するステップと、

(v i i) 前記試験コーティング組成物を試験基材の上に施して、基材上に試験コーティングを生成するステップと、

(v i i i) 前記試験コーティングと前記対象コーティングとを比較して、前記対象コーティングの前記特徴と適合する特徴を有する試験コーティングを選択するステップと、

(v i i i i) 前記適合した試験コーティングを生成する試験コーティング組成物を選択するステップとを含むことを特徴とする方法。